

СУППОРТ

Число резцов в резцедержателе	4
Наибольшие размеры державки резца, мм:	
ширина	12
высота	12
Наибольшее перемещение от руки, мм:	
продольное	260
поперечное	100
Наибольшие продольные перемещения по винту, мм	260
Перемещение на одно деление лимба, мм:	
продольное	0,05
поперечное	0,05
Перемещение за один оборот лимба, мм:	
продольное	1,5
поперечное	1,5

ВЕРХНИЕ САЛАЗКИ

Наибольший угол поворота, град	60
Цена деления шкалы поворота, град	1
Наибольшее перемещение, мм	100
Цена деления лимба, мм	0,05
Перемещение за один оборот лимба, мм	1,5

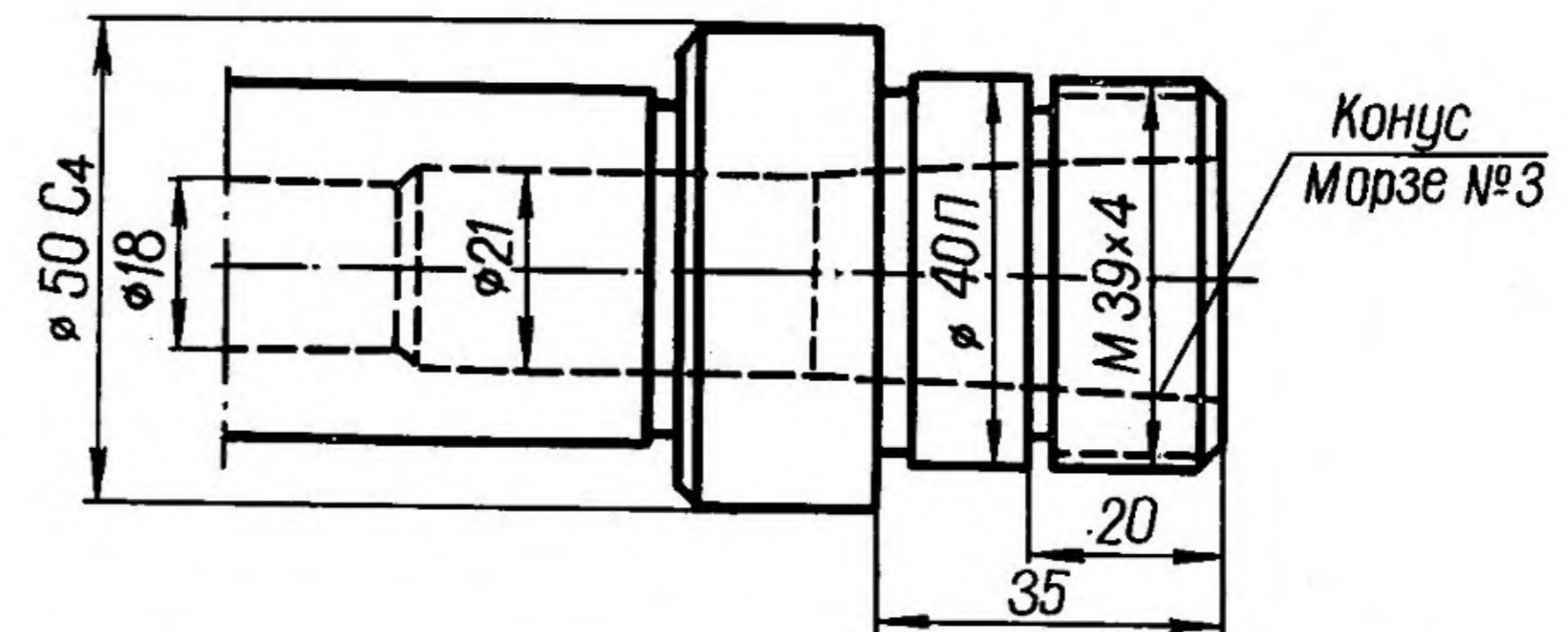
СМЕННЫЕ ЗУБЧАТЫЕ КОЛЕСА

Модуль, мм	1
Ширина обода, мм	8
Диаметр отверстия, мм	14А
Число зубьев	20, 25, 30, 45, 50, 60, 75, 100
Материалы	ст. 45

ШПИНДЕЛЬ

Конус системы Морзе	№ 3
Диаметр отверстия шпинделя, мм	18

ПОДШИПНИКИ ШПИДЕЛЯ



Тип	ГОСТ	Размеры	Место установки
Шарикоподшипник 36207 кл. ВП	831—54	35×72×17	Передняя бабка
Шарикоподшипник 206 кл. П	8338—57	30×62×16	То же
Шарикоподшипник 204 кл. П	8338—57	20×47×14	Привод станка

ЧИСЛО ОБОРОТОВ ШПИНДЕЛЯ

1 скорость — 1400	$\frac{41,5}{228}$	$\frac{62}{98}$	= 60 об/мин
2 скорость — 1400	$\frac{41,5}{228}$	$\frac{8}{80}$	= 250 об/мин
3 скорость — 1400	$\frac{41,5}{228}$	$\frac{98}{62}$	= 400 об/мин
4 скорость — 1400	$\frac{123}{170}$	$\frac{62}{98}$	= 600 об/мин
5 скорость — 1400	$\frac{123}{170}$	$\frac{80}{98}$	= 1000 об/мин
6 скорость — 1400	$\frac{123}{170}$	$\frac{98}{62}$	= 1600 об/мин

ЗАДНЯЯ БАБКА

Конус системы Морзе	№ 1
Наибольшее перемещение пиноли, мм	65
Цена одного деления перемещения пиноли, мм:	
линейки	1
лимба	0,05
Поперечное смещение, мм:	
вперед	5
назад	5

РЕМНИ

Главный привод:	
клиновой ремень А-1200 (ГОСТ 1284—57)	1 шт.
клиновой ремень А-900 (ГОСТ 1284—57)	1 шт.

ПРИВОД СТАНКА

Электродвигатель, тип	АОЛ2-11-4
Скорость вращения, об/мин	1500
Мощность, квт	0,6
Напряжение, в	220—380
Инвентарный №	

УСТРОЙСТВО

Станок (рис. 1) состоит из механизма подач 1, передней бабки 2, суппорта 3, фартука 4, задней бабки 5, станины 6, стола 7, привода станка 8, электрооборудования 9.

Механизм подач 1 помещен в закрытом чугунном корпусе, прикрепленном винтами к левой части станины.

Конструкция механизма подач обеспечивает получение различных резьб и подач посредством настройки гитары сменных шестерен и переключения шестерен коробки.

Передняя бабка 2 установлена и закреплена слева сверху на станине. Шпиндель в передней бабке смонтирован на шарикоподшипниках. Передний конец его имеет радиально-упорные подшипники для восприятия радиальных и осевых усилий. Сидящий на шпинделе трехкулачковый шкив получает вращение от клиноременной передачи.

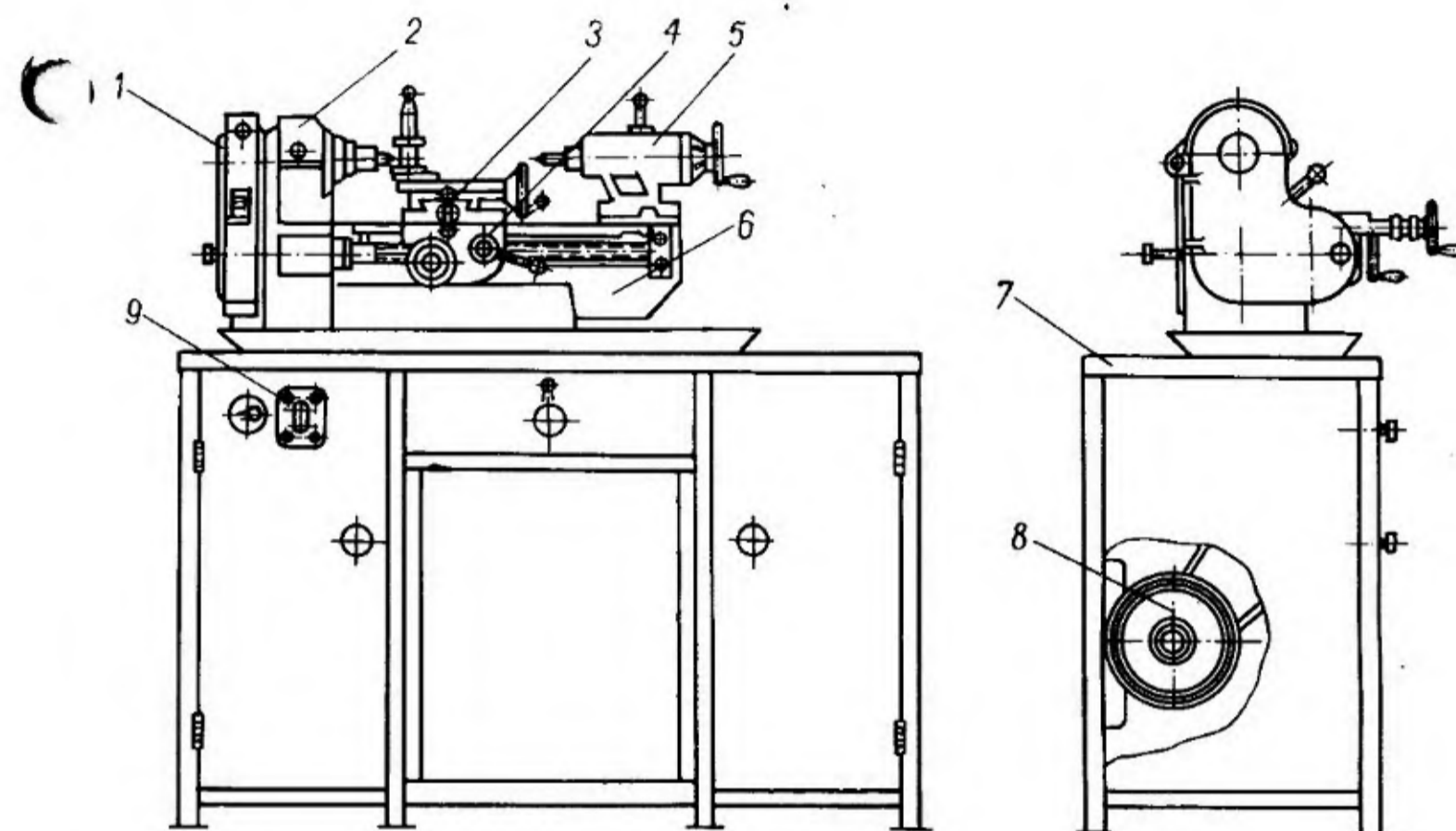


Рис. 1. Общий вид токарно-винторезного станка модели ТВ16-III:
1 — механизм подач; 2 — передняя бабка; 3 — суппорт; 4 — фартук; 5 — задняя бабка; 6 — станина; 7 — стол; 8 — привод станка; 9 — электрооборудование.

Суппорт 3 служит для закрепления и перемещения резцов. Стоит он из каретки, салазок и резцедержателя.

Каретка несет на себе детали суппорта. Благодаря крестовой конструкции суппорт может перемещаться в продольном направлении по направляющим каретки.

Поперечные салазки перемещаются перпендикулярно к оси станка по верхним направляющим.

При обтачивании торцовых поверхностей каретка суппорта закрепляется неподвижно винтом на станине.

Продольное перемещение суппорта осуществляется вручную при помощи ходового винта и реечной шестерни по рейке.

Винты перемещения верхних и поперечных салазок снабжены лимбами.

Для регулировки направляющих салазок служат клинья с регулируемыми винтами.

Верхние салазки, несущие на себе четырехпозиционный резцедержатель с четырьмя фиксированными положениями, имеют независимое ручное перемещение по направляющим средней поворотной части суппорта, которая может поворачиваться на 60° .

Четырехсторонний резцедержатель поворачивается на 360° с фиксацией через каждые 45° .

Резцедержатель закрепляется центральной рукояткой. Посадочные и присоединительные базы суппорта изображены на рис. 2.

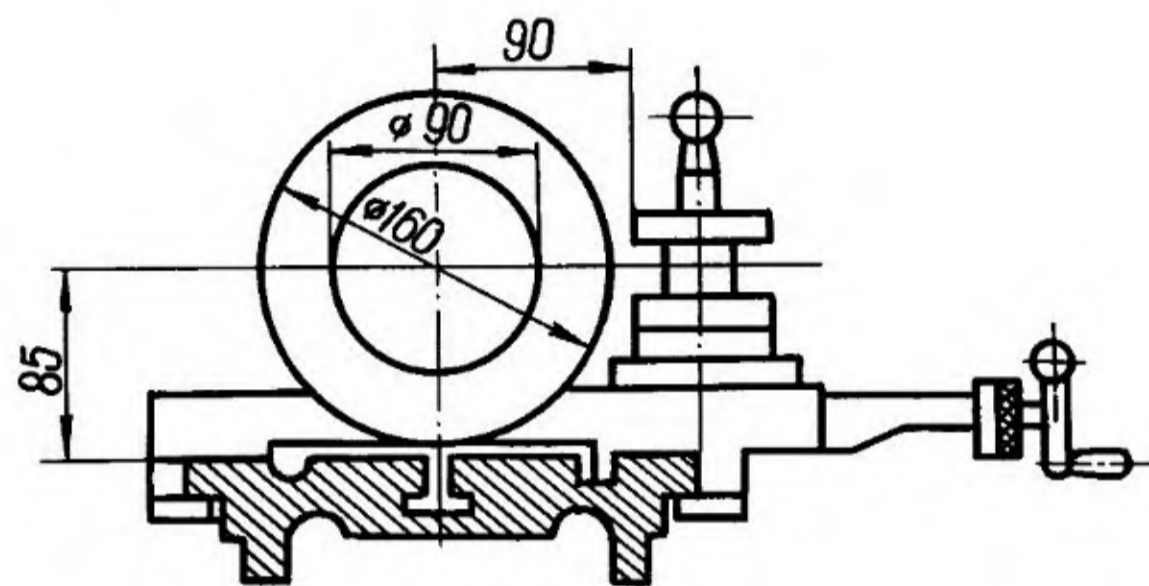


Рис. 2. Посадочные и присоединительные базы суппорта.

Фартук 4 представляет собой литую коробку, одна из стенок которой съемная. Крепится он винтами на каретке суппорта. В корпусе фартука смонтирована разъемная гайка ходового винта, которая включается и выключается рукояткой.

Крайнее положение рукоятки фиксируется шариковым фиксатором.

Подача суппорта при обтачивании производится при помощи ходового валика через передачу коническими шестернями.

Ручное перемещение фартука осуществляется через рейку и зубчатую передачу вращением маховичка. На маховичке продольной подачи расположен лимб продольного перемещения суппорта с ценой деления 1 мм.

Смазка всех опор осуществляется путем залива масла через смазочные отверстия свободных, а также через шарик запрессованных специальных масленок.

Задняя бабка 5 перемещается по станине и закрепляется на ней при помощи пазового винта гайки.

Задняя бабка имеет призматические направляющие для обеспечения правильного положения при перестановке ее по длине станины.

Пиноль задней бабки имеет отверстие для центра с конусом Морзе № 1.

Перемещение пиноли осуществляется от маховика с лимбом и винта с гайкой. Зажим производится от рукоятки с винтом, которая зажимает пиноль между втулками.

Поперечное установочное перемещение задней бабки по нижней плите для точения конусов производится регулирующим винтом.

Станина 6 служит для поддержания, закрепления и взаимного соединения всех узлов станка. Она представляет собой коробчатую чугунную отливку с ребрами жесткости и устанавливается совместно с корытом на деревометаллическом столе.

Станина имеет плоские направляющие для продольного перемещения суппорта и призматический Т-образный паз для направления и закрепления задней бабки.

На передней стороне станины установлены ходовой винт и рейка.

Деревянный стол 7 предназначен для установки и закрепления на нем станины.

В средней части стола имеется ящик.

В левой тумбе его размещается привод станка и электрооборудование, в правой тумбе — полочка для инструмента и сменных шестерен.

Привод станка 8 осуществляется от индивидуального асинхронного электродвигателя трехфазного тока мощностью 0,6 кВт, установленного на салазках внутри тумбы стола станка.

Передача движения от электродвигателя к шпинделю станка осуществляется двумя клиноременными передачами через промежуточный вал, который при помощи эксцентрикового механизма производит натяжение клиновых ремней.

Ступенчатые шкивы на электродвигателе и шпинделе станка обеспечивают шесть скоростей вращения шпинделя.

Электрооборудование 9 предназначено для включения станка ре-

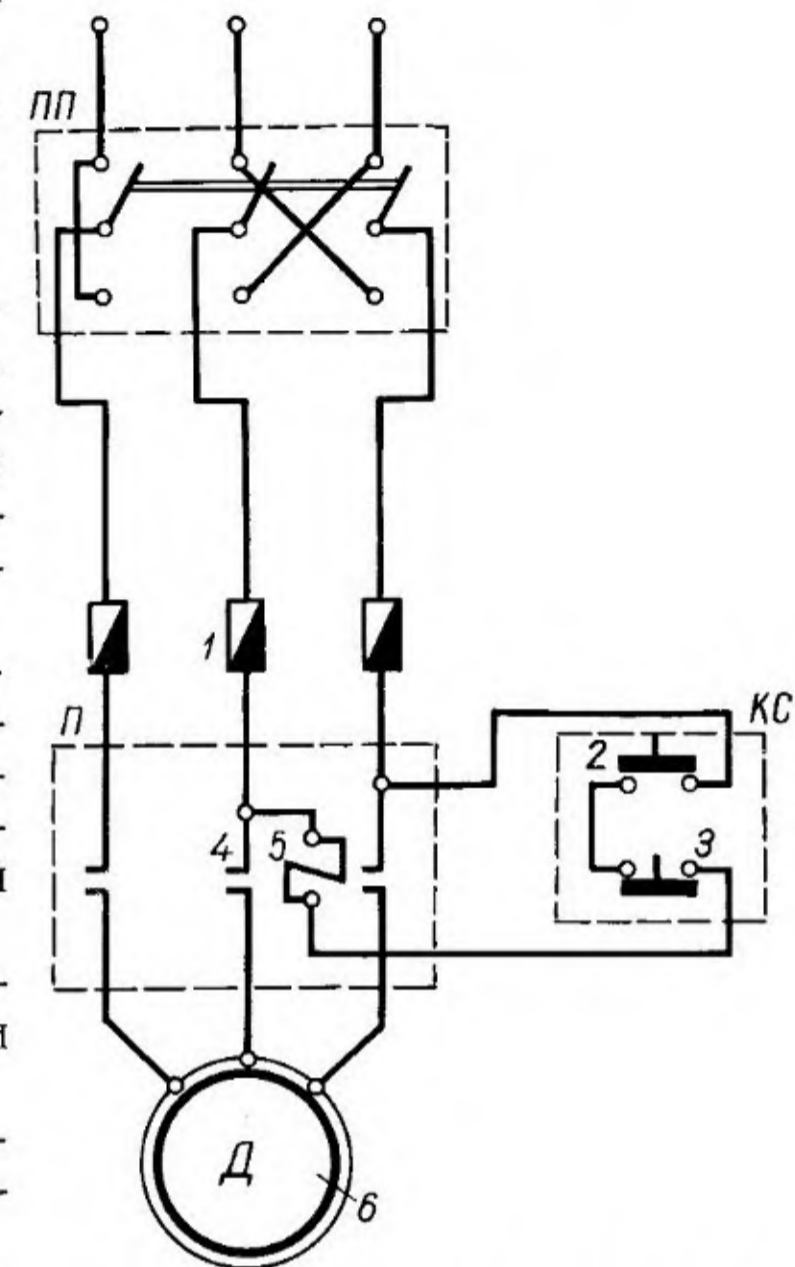


Рис. 3. Принципиальная электрическая схема токарно-винторезного станка:

1 — плавкий предохранитель; 2 — кнопка с самовозвратом с нормально открытым контактом; 3 — кнопка с самовозвратом с нормально закрытым контактом; 4 — нормально открытый контакт; 5 — катушка контакта магнитного пускателя; 6 — асинхронный электродвигатель.

верса электродвигателя и защиты от понижения напряжения сети.

Электрооборудование станка ТВ16-III состоит из следующих аппаратов (рис. 3): пакетного переключателя ПП (трехполюсного, на два направления, типа ППЗ-10-Н2), предназначенного для включения станка в сеть, а также для реверса электродвигателя; предохранителей (однополюсных У-27 с номинальным током 6 а), служащих для защиты станка от коротких замыканий; магнитного пускателя П типа 61, предназначенного для пуска и остановки станка посредством кнопочной станции КС (типа КС1-12).

Кроме того, магнитный пускатель П осуществляет нулевую защиту. Для безопасности работы на станке он должен быть заземлен. Для этого на боковой стенке стола (снаружи) предусмотрен колодка для привода заземляющего провода, которая должна быть соединена с заземляющими винтами обеих панелей и со станком.

НАСТРОЙКА СТАНКА

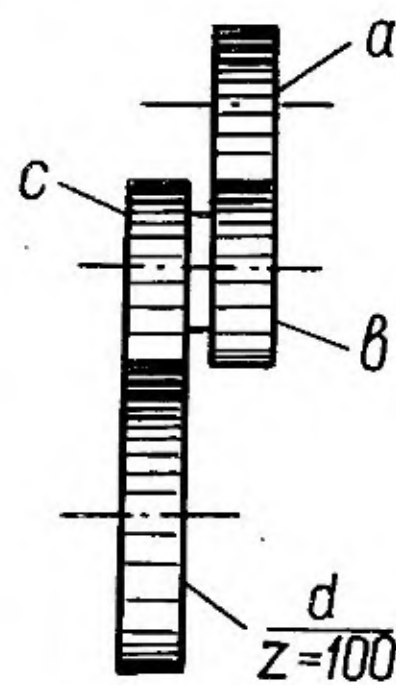
При настройке станка используются следующие формулы:
для нарезания резьб (см. табл.)

$$\frac{a}{b} c \frac{3}{100} t \text{ мм},$$

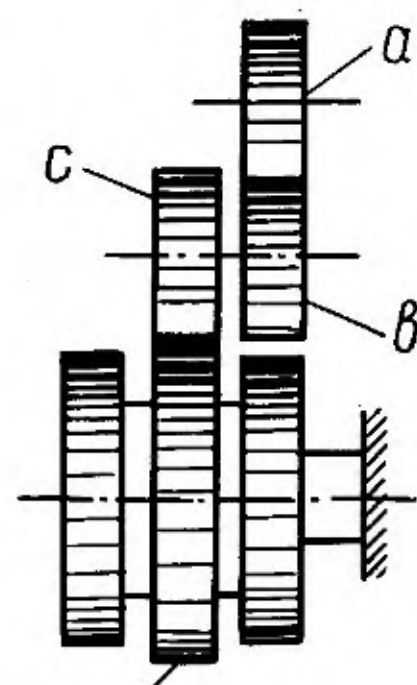
где a, b, c — число зубьев сменных шестерен;
 t — шаг нарезаемой резьбы;
для продольного точения

$$\frac{a}{b} c \frac{3}{2000} \text{ мм об.}$$

ТАБЛИЦА ПОДАЧИ И НАРЕЗКИ МЕТРИЧЕСКИХ РЕЗЬБ



гитара



Планетарная передача

Сменные шестерни			Шаг	
a	b	c	резьбы, мм	подачи, мм/об
20	75	25	0,2	0,01
25	60	20	0,25	0,0125
20	60	30	0,3	0,015
20	60	35	0,35	0,0175
20	75	50	0,4	0,02
20	60	45	0,45	0,0225
20	60	50	0,5	0,025
30	75	50	0,6	0,03
50	75	35	0,7	0,035
20	60	75	0,75	0,0375
20	45	60	0,8	0,04
20	45	75	1	0,05
25	45	75	1,25	0,0625
60	30	25	1,5	0,075
35	45	75	1,75	0,0875
60	45	50	2	0,1
50	45	75	2,5	0,125
50	30	60	3	0,15

НАТЯЖЕНИЕ РЕМНЕЙ

Натяжение ремней от контрпривода к шпинделю осуществляется путем поворота рукоятки 1 (рис. 4) к себе. После этого верхний и нижний маховички 3 закручиваются таким образом, чтобы шасси привода не смогли ослабить ремень.

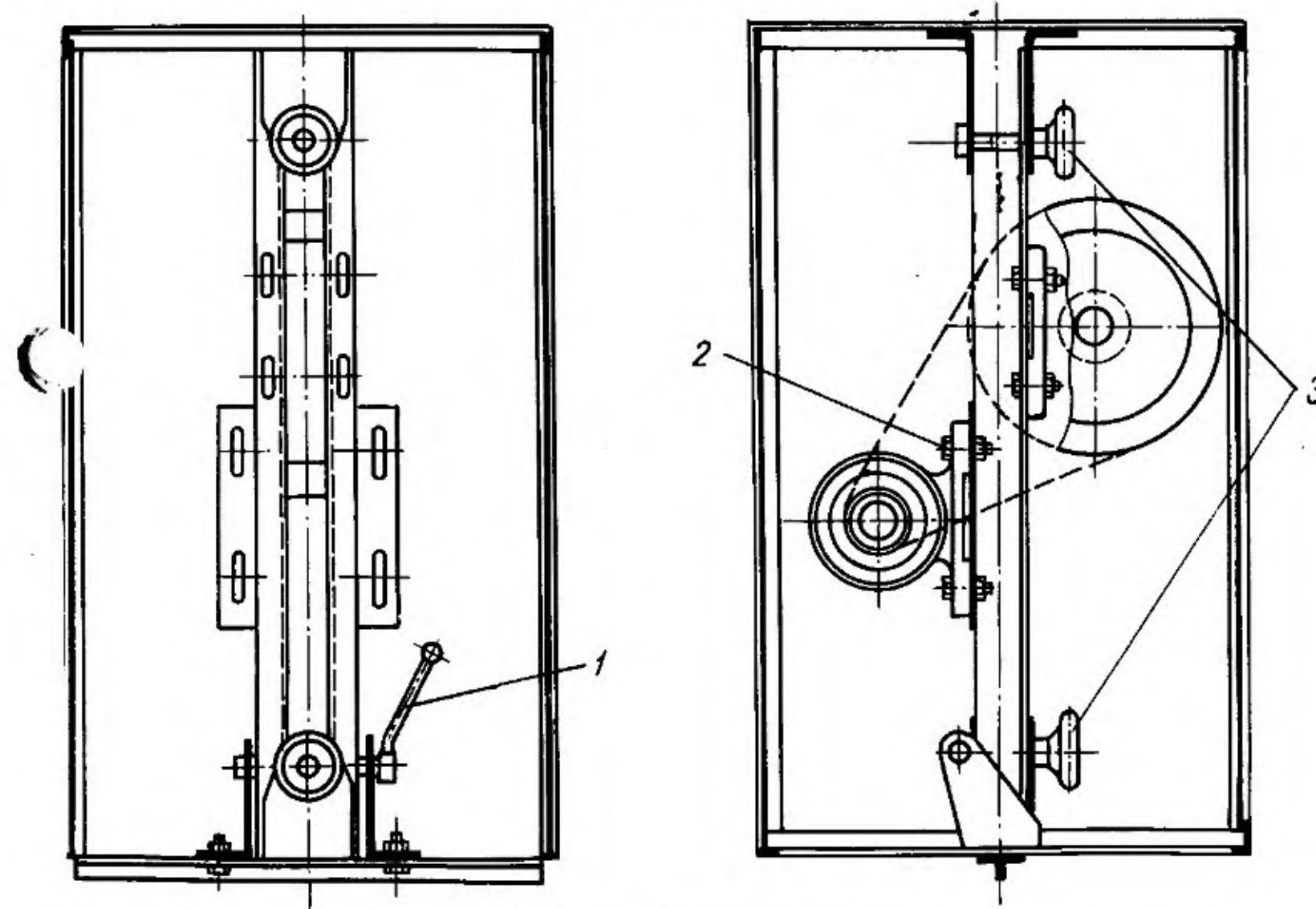


Рис. 4. Привод станка:
1 — рукоятка; 2 — болт; 3 — маховички.

Натяжение ремня от электромотора к контрприводу станка производится болтами 2, при помощи которых крепится двигатель к плите. После этого двигатель вновь закрепляется болтами.

РЕГУЛИРОВКА И НАЛАДКА СТАНКА

Подшипники шпинделя затягиваются гайкой. Увеличение жесткости подшипника и устранение осевого зазора шпинделя осуществляются созданием предварительного натяжения распорной втулкой различной длины. Распорная втулка находится между внутренними и наружными кольцами радиально-упорных шарико-подшипников.

Натяжение ремней клиноременной передачи регулируется эксцентриковым механизмом. Степень натяжения ремней обеспечивается закреплением в эксцентрикe винтом тяги корпуса промежуточного вала. Ремни натягиваются таким образом, чтобы они проскальзывали по шкивам.

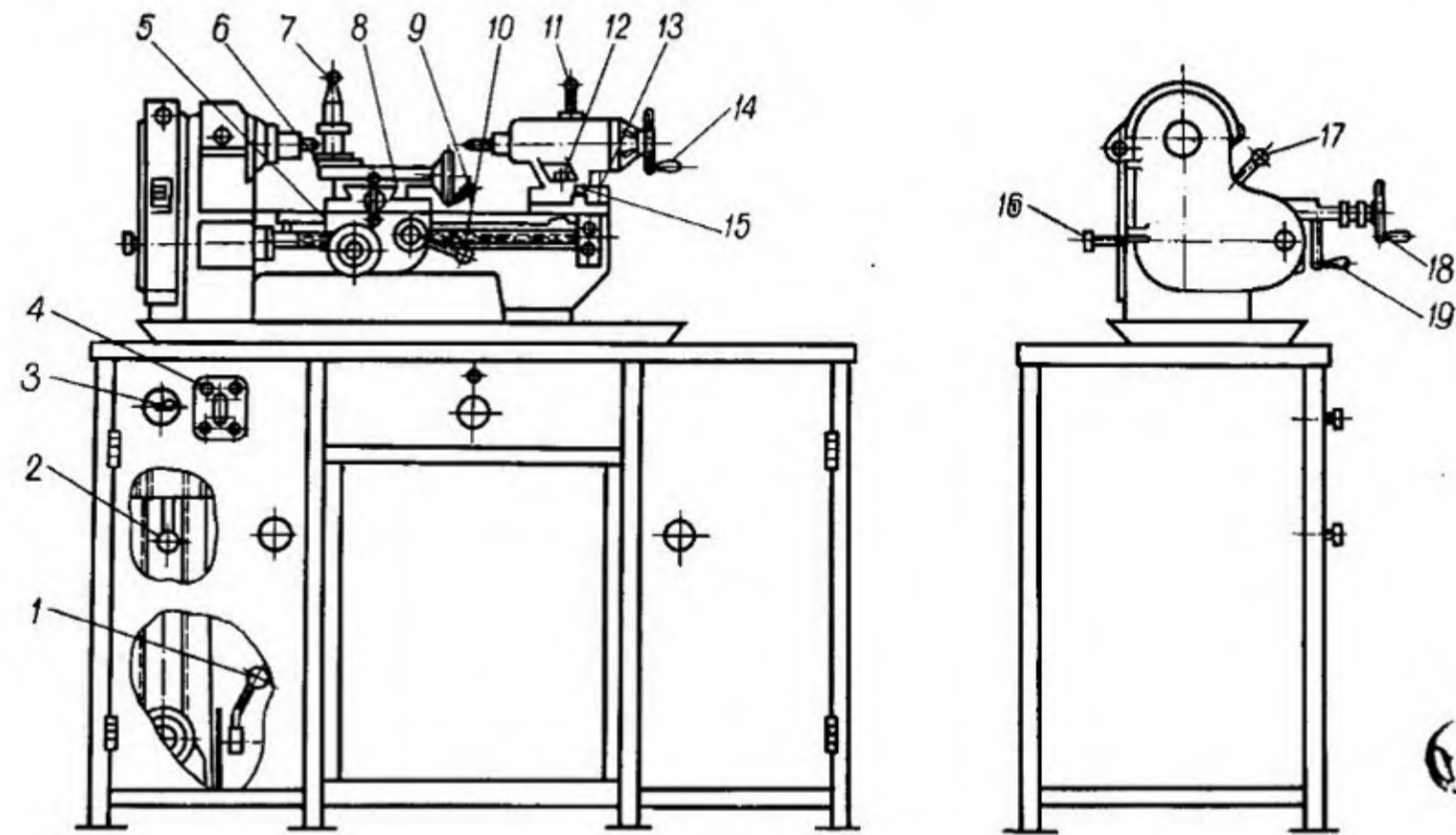


Рис. 5. Расположение органов управления регулировки и наладки станка:

1 — рукоятка для натяжения ремней; 2 — рукоятка для переключения скорости вращения шпинделя; 3 — вводный выключатель; 4 — кнопочная станция; 5 — винты регулирования зазора направляющих каретки; 6 — винты для регулирования зазора направляющих верхних салазок; 7 — рукоятка резцедержателя; 8 — винты для регулирования зазора направляющих поперечных салазок; 9 — рукоятка для перемещения верхних салазок; 10 — рукоятка для включения маточной гайки; 11 — рукоятка для фиксации передвижения пиноли задней бабки; 12 — гайка для закрепления задней бабки на станине; 13 — винты для закрепления корпуса к пиноли задней бабки; 14 — маховичок для передвижения пиноли задней бабки; 15 — винт для поперечного смещения задней бабки; 16 — ручка для закрепления суппорта на станине; 17 — рукоятка трензеля изменения подачи; 18 — рукоятка для перемещения поперечных салазок; 19 — маховик продольного перемещения суппорта.

Для переключения скорости вращения шпинделя поворачивают рукоятку 2 (рис. 5), освобождают ремни и переустанавливают их на соответствующие ступени шкивов.

В зависимости от необходимой подачи устанавливают сменные шестерни по таблице.

Перед установкой шестерни следует прочистить и смазать.

Регулировка зазора и направляющих каретки суппорта, поперечных и верхних салазок осуществляется посредством клиньев и винтов 6, 8, 5.

При конусной обработке изделия в центрах поперечное смещение корпуса задней бабки по отношению к ее плите производится винтом 12, корпус крепится к плите задней бабки винтами 13.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Обслуживание станка может быть поручено только рабочему, сдавшему техминимум, ознакомленному с правилами техники безопасности и руководством по обслуживанию станка.

Чистку и обтирку, а также подналадку станка следует производить при полной его установке и отключении от электросети.

Рабочее место у станка не следует загрязнять и загромождать, оно должно быть хорошо освещено. Нельзя оставлять станок без присмотра.

При обнаружении в станке неисправностей нужно остановить его и вызвать наладчика или монтера.

В случае аварии необходимо немедленно отключить станок от электросети.

Станок должен быть надежно заземлен.

Перед пуском станка в работу необходимо:

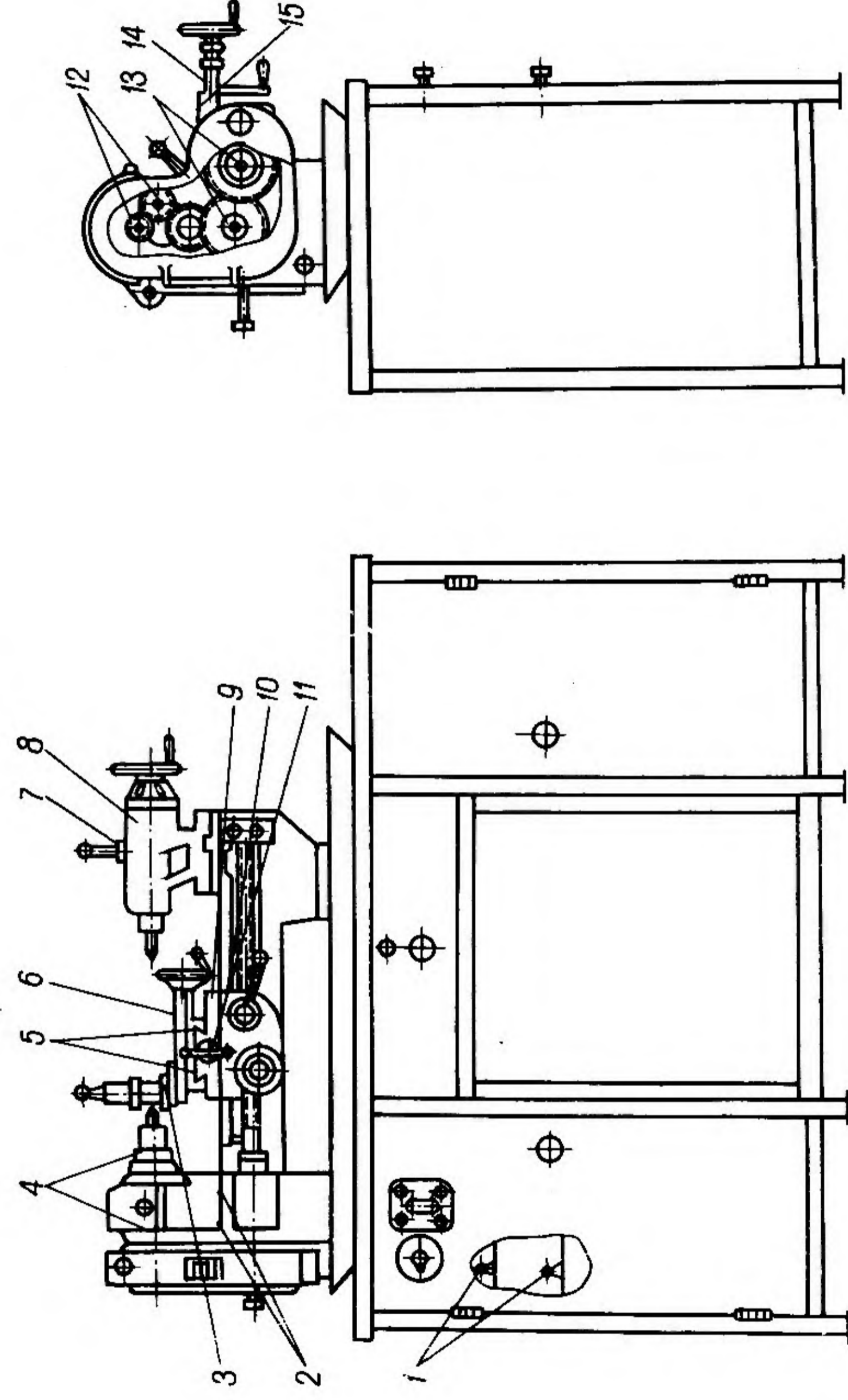
тщательно очистить механически обработанные поверхности от слоя антикоррозийной смазки мягкой ветошью, смоченной в бензине, уайт-спирите или в скипидаре;



после полного удаления антикоррозийной смазки протереть насухо промытую поверхность и трущиеся части станка смазать машинным маслом;

проверить исправность защитного заземления.

В результате легкой воспламеняемости применяемых растворителей в помещении, где производится расконсервация, запрещается курить и выполнять работы, связанные с искрообразованием.

СМАЗКА



Номер позиции	Механизм или группа	Элементы механизма, подлежащие смазке	Число смазочных точек	Период смазки	Сорт смазки
1	Привод станка	Подшипники промежуточного вала или оси корпуса	2	2 раза в месяц	Солидол Т
2	Станина	Подшипники ходового винта	2	1 раз в смену	Машинное масло Л
3	Суппорт	Гайка  ных салазок	1	То же 	То же
5	»	Поперечные направляющие	2	»	»
6	»	Направляющие станины	2	2 раза в смену	»
9	»	Маточная гайка	1	1 раз в смену	»
11	»	Подшипники винта поперечных салазок	1	То же	»
14	»	Подшипник винта верхних салазок	1	»	»
15	»	Гайка поперечных салазок	1	»	»
4	Передняя бабка	Подшипники	2	»	»
12	»	Ступицы шестерен трензеля	2	2 раза в смену	»
7	Задняя бабка	Пиноль	1	1 раз в смену	»
8	»	Гайка винта	1	То же	»
10	Фартук	Заливка в резервуар для смазки подшипников валика	1	1 раз в 2 дня	»
13	Механизм подачи	Втулка сменных шестерен трензеля и гитары	2	2 раза в смену	»

ВЕДОМОСТЬ КОМПЛЕКТАЦИИ СТАНКА МОДЕЛИ ТВ16-III.

Спецификация покупного электрооборудования

Наименование	Количество
Электродвигатель	1
Кнопочная станция на две кнопки	1
Магнитный пускатель	1
Однополюсные переключатели	3
Пакетный переключатель на два направления	1
Ремень клиновой А-1250	1
Ремень клиновой А-900	1
Проводковая планшайба	1
Трехкулачковый универсальный патрон 100—130 мм	1
Планшайба	1
Ключ торцевой к трехкулачковому патрону	1
Центр упорный	2
Сменные шестерни с числом зубьев 20, 25, 30*, 35, 45, 50*, 60*, 75 и 100	9
Ключ торцевой для резцедержателя	1
Ключ 10×12 ГОСТ 2839—62	1
Ключ 11×14 ГОСТ 2839—62	1
Ключ ТВ16-III	1

* Установлены на станке

ММП УССР г. Дубно	Упаковочный лист настолярного токарно- винторезного станка ТВ16-III	Дата	Заводской № . . .
Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Настольный токарно-винторезный станок	ТВ16-III	1	
Фланец для трехкулачкового универсального патрона		1	На станке
Ремень клиновой	А-1250	1	»
Планетарная передача		1	»
Стол к станку ТВ16-III			
в том числе:			
электродвигатель мощностью 0,6 квт, n=1500 об/мин, напряжение 220—380 в	АОЛ 2-11-4	1	Смонтированный в столе
кнопочная станция на две кнопки	КС-12	1	»
магнитный пускатель	П-61	1	»
пакетный переключатель на два направления	ППЗ-10Н/2	1	»
однополюсные предохранители		3	»
привод станка		1	»
ремень клиновой	А-900	1	»
Паспорт на токарно-винтовой станок ТВ16-III		1	1

Упаковку прислал _____

Принял _____

Контролер ОТК _____

АКТ ТЕХНИЧЕСКОГО ИСПЫТАНИЯ НАСТОЛЬНОГО
ТОКАРНО-ВИНТОРЕЗНОГО СТАНКА МОДЕЛИ ТВ16-III

Заводской № *2499*

1. Соответствие качества материалов и термообработки чертежам и техническим условиям

Соответствует

2. Наружная отделка *Удовлетворительно*

3. Качество пригонки сборки *Удовлетворительно*

4. Соответствие паспортных данных *Соответствует*

5. Соответствие испытаний требованиям технических условий:

испытание на холостом ходу *Соответствует*

испытание под нагрузкой *Соответствует*

6. Соответствие норм точности требованиям технических условий ТВ16-III *Соответствует*

7. Комплектность станка *Согласно ком. ведомости*

8. На станок установлено электрооборудование для напряжения *380 В*

На основании проведенных испытаний и проверок станок признан годным к эксплуатации.

7 " *5* " 19 *72* г.

Все замечания о работе наших станков шлите по адресу: Ровенская обл., г. Дубно, ул. 17 Сентября, 134, Литейно-механический завод.

Старший мастер сборочного цеха *[Подпись]*

Начальник ОТК *[Подпись]*

Начальник сборочного цеха *[Подпись]*